REQ. NO. 0-9059-1

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES
A DIVISION OF MONENCO CONSULTANTS LIMITED

2023-2nd Avenue S.E.
Calgary, Alberta, Canada T2E 6K1

Telephone: (403) 273-2525 Telex: 038-22636

March 3rd, 1981

CONTRACT REPORT NO. OSQ80-00145

Dr. T. P. Lim
Department of Energy, Mines & Resources
CANMET, Elliot Lake Laboratory
P.O. Box 100,
Elliot Lake, Ontario.
P5A 2J6

TITLE:
REGIONAL INDIVIDUAL STANDING OFFER AGREEMENT FOR THE ANALYSIS OF URANIUM TAILINGS SAMPLES FOR RADIONUCLIDES

Dear Dr. Lim:

RE: Contract File No: 23SQ.23440-0-9059-1

Please find attached the results of our radionuclide analysis of the first fifty nine (59) samples of Uranium tailing samples that you submitted. The remaining data will be submitted to you shortly.

Yours truly,
MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

J. R. Dean

J. R. Dean, Ph.D.
General Manager

JRD/bd
Attach.

11 pp

MICROMEDIA
OCT 27 1982

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

MONENCO NO.	DESCRIPTION	ACTIVITY, pCi/g Th-232 ±20%	Th-228 ±20%	Th-230 ±20%	Ra-226 ±10%	Pb-210 ±10%
S3321	A-047	6.	11.	23.	156.	129.
S3322	A-048	13.	9	68.	297.	242.
S3323	A-049	35.	51.	150.	616.	537.
S3324	A-050	36.	40.	138.	500.	446.
S3325	A-051	28.	18.	80.	513.	673.
S3326	A-052	7.	8.	28.	162.	115.
S3327	A-053	16.	16.	72.	382.	363.
S3328	A-054	30.	36.	201.	581.	527.
S3329	A-055	17.	15.	60.	180.	183.
S3330	A-056	31.	39.	171.	491.	427.
S3331	A-057	28.	25.	210.	607.	524.
S3332	A-058	15.	10.	50.	154.	110.
S3333	A-059	11.(11.)	10.(12.)	42.(30.)	137.(146.)	110.

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

MONENCO NO.	DESCRIPTION	ACTIVITY, pCi/g Th-232 ±20%	Th-228 ±20%	Th-230 ±20%	Ra-226 ±10%	Pb-210 ±10%
S3275	A-001	6.	25.	43.	176.	223.
S3276	A-002	24.	28.	52.	369.	3[illegible]
S3277	A-00[illegible]	18.	32.	90.	756.	810.
S3278	A-004	26.	24.	75.	338.	350.
S3279	A-005	15.	21.	58.	331.	314.
S3280	A-006	16.	40.	65.	349.	323.
S3281	A-007	23.	18.	73.	436.	355.
S3282	A-008	10.	14.	31.	292.	312.
S3283	A-009	4.	9.	23.	165.	158.
S3284	A-010	16.	23.	61.	341.	347.
S3285	A-011	13.	24.	52.	111.	163.
S3286	A-012	42.	71.	172.	662.	969.
S3287	A-013	65.	63.	238.	556.	653.
S3288	A-014	8.	9.	52.	125.	159.
S3289	A-015	55.	90.	180.	590.	872.
S3290	A-016	13.	11.	36.	130.	164.
S3291	A-017	75.	85.	280.	547.	711.
S3292	A-018	11.	11.	32.	105.	125.
S3293	A-019	55.	80.	202.	539.	659.
S3294	A-020	41.	59.	187.	420.	395.
S3295	A-021	36.	50.	130.	471.	597.
S3296	A-022	11.	33.	64.	164.	206.
S3297	A-023	23.	52.	126.	463.	597.
S3298	A-024	25.	28.	85.	254.	275.
S3299	A-025	55.	49.	165.	530.	642.
S3300	A-026	71.	64.	265.	488.	501.
S3301	A-027	7.	7.	46.	183.	22[illegible].
S3302	A-028	27.	28.	86.	696.	86[illegible].
S3303	A-029	3.	6.	36.	144.	158.
S3304	A-030	22.	13.	105.	390.	521.
S3305	A-031	17.	8.	55.	281.	332.
S3306	A-032	27.	11.	55.	385.	427.
S3307	A-033	21.	24.	66.	303.	287.
S3308	A-034	19.	15.	58.	330.	287.
S3309	A-035	19.	15.	70.	408.	447.
S3310	A-036	31.	37.	104.	338.	280.
S3311	A-037	40.	26.	152.	296.	353.
S3312	A-038	33.	11.	105.	428.	423.
S3313	A-039	24.	10.	58.	242.	238.
S3314	A-040	7.	10.	42.	110.	107.
S3315	A-041	5.	8.	24.	141.	167.
S3316	A-042	18.	16.	44.	300.	309.
S3317	A-043	2.	2.	7.	130.	159.
S3318	A-044	35.	41.	163.	501.	508.
S3319	A-045	28.	21.	123.	518.	564.
S3320	A-046	15.	14.	44.	182.	176.

March 26, 1981

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

CANMET (237)

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±20%	Th^{228} ±20%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
S3334	B-001	39.	7.	101.	96.	81.
S3335	B-002	14.	5.	28.	50.	44.
S3336	B-003	180.	43.	469.	279.	441.
S3337	B-004	128.	41.	350.	388.	555.
S3338	B-005	19.	9.	29.	157.	153.
S3339	B-006	10.	7.	15.	79.	82.
S3340	B-007	98.	18.	299.	323.	482.
S3341	B-008	22.	6.	54.	76.	73.
S3342	B-009	136.	51.	336.	293.	398.
S3343	B-010	113.	9.	212.	96.	84.
S3344	B-011	195.	38.	447.	539.	690.
S3345	B-012	85.	17.	206.	135.	128.
S3346	B-013	7.	≤5.	23.	50.	53.
S3347	B-014	6.	≤5.	30.	56.	66.
S3348	B-015	115.	30.	295.	296.	409.
S3349	B-016	34.	27.	64.	110.	177.
S3350	B-017	10.	7.	17.	55.	76.
S3351	B-018	4.	6.	26.	48.	58.
S3352	B-019	7.	5.	24.	47.	72.
S3353	B-020	11.	9.	24.	66.	85.
S3354	B-021	6.	17.	40.	41.	74.
S3355	B-022	425.	120.	977.	704.	460.
S3356	B-023	15.	5.	68.	127.	138.
S3357	B-024	11.	3.	11.	30.	38.
S3358	B-025	3.	9.	7.	45.	41.
S3359	B-026	30.	26.	115.	277.	461.
S3360	B-027	56.	65.	250.	336.	635.
S3361	B-028	19.	8.	94.	82.	60.
S3362	B-029	24.	10.	48.	82.	102.
S3363	B-030	12.	4.	25.	64.	89.
S3364	B-031	192.	59.	484.	514.	812.
S3365	B-032	57.	30.	118.	140.	158.
S3366	B-033	≤5.	22.	45.	73.	45.
S3367	B-034	57.	19.	133.	190.	217.
S3368	B-035	60.	20.	122.	219.	468.
S3369	B-036	30.	30.	75.	269.	1104.
S3370	B-037	231.	95.	516.	776.	1250.
S3371	B-038	618.	153.	1377.	513.	1123.
S3372	B-039	≤5.	10.	24.	129.	117.
S3373	B-040	≤5.	24.	6.	41.	50.
S3374	B-041	99.	50.	293.	301.	379.
S3375	B-042	54.	20.	114.	101.	82.

March 26, 1981

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

CANMET (237)

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±20%	Th^{228} ±20%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
S3376	B-043	16.	30.	52.	229.	458.
S3377	B-044	207.	60.	472.	273.	433.
S3378	B-045	56.	80.	201.	207.	604.
S3379	B-046	9.	18.	27.	99.	100.
S3380	B-047	45.	19.	147.	147.	129.
S3381	B-048	9.	30.	70.	79.	69.
S3382	B-049	117.	12.	352.	66.	63.
S3383	B-050	64.	10.	129.	90.	127.
S3384	B-051	20.	14.	67.	227.	293.
S3385	B-052	230.	81.	606.	806.	1228.
S3386	B-053	10.	15.	15.	53.	48.
S3387	B-054	350.	168.	746.	294.	492.
S3388	B-055	133.	35.	372.	131.	265.
S3389	B-056	90.	20.	139.	146.	167.
S3390	B-057	404.	40.	1046.	369.	463.
S3391	B-058	125.	10.	376.	60.	62.
S3392	B-059	324.	70.	1003.	405.	489.
S3393	B-060	172.	34.	476.	288.	438.
S3394	B-061	5.	7.	24.	78.	79.
S3395	B-062	110.	16.	280.	137.	140.
S3396	B-063	370.	40.	842.	373.	459.
S3397	B-064	22.	26.	57.	174.	305.
S3398	B-065	115.	15.	285.	85.	64.
S3399	B-066	7.	7.	15.	54.	72.
S3400	B-067	13.	22.	26.	118.	121.
S3401	B-068	33.	81.	89.	222.	345.
S3402	B-069	45.	30.	140.	135.	127.
S3403	B-070	12.	18.	25.	72.	112.
S3404	B-071	122.	105.	391.	226.	337.
S3405	B-072	177.	129.	665.	676.	749.
S3406	B-073	54.	36.	180.	250.	284.
S3407	B-074	16.	26.	102.	118.	110.
S3408	B-075	56.	17.	170.	148.	148.
S3409	B-076	60.	73.	276.	766.	796.
S3410	B-077	167.	55.	590.	482.	670.
S3411	B-078	13.	43.	18.	133.	--
S3412	B-079	115.	29.	396.	245.	266.
S3413	B-080	114.	179.	305.	428.	540.
S3414	B-081	120.	44.	416.	220.	261.
S3415	B-082	79.	36.	197.	194.	193.
S3416	B-083	243.	99.	627.	611.	906.
S3417	B-084	16.	15.	33.	202.	291.
S3418	B-085	95.	34.	308.	292.	440.
S3419	B-086	56.	10.	183.	165.	250.
S3420	B-087	47.	98.	200.	508.	729.

May 15th, 19[illegible]

March 26, 1981

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

CANMET (237)

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±20%	Th^{228} ±20%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
S3421	B-088	105.	36.	289.	363.	673.
S3422	B-089	105.	40.	254.	234.	324.
S3423	B-090	15.	15.	53.	81.	91.
S3424	B-091	106.	30.	250.	136.	100.
S3425	B-092	143.	42.	388.	183.	220.
S3426	B-093	18.	27.	40.	37.	39.
S3427	B-094	95.	16.	270.	175.	144.
S3428	B-095	13.	30.	73.	348.	257.
S3429	B-096	≤5.	12.	17.	63.	69.
S3430	B-097	28.	8.	82.	80.	38.
S3431	B-098	≤5.	6.	17.	104.	80.
S3432	B-099	≤5.	6.	20.	60.	54.
S3433	B-100	17.	53.	105.	319.	461.

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES,
MINING RESEARCH LABS, ELLIOT LAKE, ONTARIO

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±30%	Th^{228} ±30%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
3601	D001	41.	41.	502.	336.	339.
3602	D002	2.	5.	11.	19.	14.
3603	D003	75.	68.	386.	380.	473.
3604	D004	68.	66.	346.	400.	485.
3605	D005	63.	69.	352.	396.	490.
3606	D006	15.	13.	74.	179.	138.
3607	D007	90.	97.	437.	860.	886.
3608	D008	11.	11.	59.	86.	67.
3609	D009	81.	83.	397.	842.	762.
3610	D010	30.	26.	196.	243.	181.
3611	D011	70.	71.	363.	783.	762.
3612	D012	25.	25.	127.	282.	265.
3613	D013	82.	84.	446.	800.	797.
3614	D014	5.	5.	162.	181.	156.
3615	D015	43.	42.	654.	649.	631.
3616	D016	32.	31.	246.	564.	583.
3617	D017	15.	14.	182.	252.	206.
3618	D018	20.	26.	281.	530.	435.
3619	D019	25.	24.	213.	398.	319.
3620	D020	15.	18.	175.	235.	209.
3621	D021	8.	7.	84.	214.	164.
3622	D022	15.	16.	188.	240.	227.
3623	D023	12.	11.	44.	203.	148.
3624	D024	40.	36.	291.	678.	658.
3625	D025	20.	10.	102.	188.	144.
3626	D026	19.	8.	53.	164.	105.
3627	D027	8.	7.	44.	194.	146.

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES,
MINING RESEARCH LABS, ELLIOT LAKE, ONTARIO

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±30%	Th^{228} ±30%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
3628	D028	30.	26.	327.	353.	280.
3629	D029	40.	45.	332.	729.	670.
3630	D030	20.	18.	122.	291.	249.
3631	D031	50.	48.	357.	852.	785.
3632	D032	25.	23.	207.	443.	397.
3633	D033	75.	74.	624.	889.	913.
3634	D034	50.	52.	524.	708.	813.
3635	D035	3.	2.	54.	49.	38.
3636	D036	20.	23.	255.	412.	322.
3637	D037	50.	48.	402.	1157.	1128.
3638	D038	42.	42.	419.	493.	425.
3639	D039	25.	18.	199.	311.	280.
3640	D040	40.	44.	496.	547.	507.
3641	D041	24.	21.	89.	480.	372.
3642	D042	20.	19.	197.	344.	287.
3643	D043	40.	42.	399.	581.	505.
3644	D044	30.	26.	270.	581.	527.
3645	D045	18.	18.	239.	337.	287.
3646	D046	20.	24.	265.	395.	395.
3647	D047	14.	19.	435.	304.	269.
3648	D048	80.	83.	1532.	1191.	1304.
3649	D049	30.	22.	687.	525.	331.
3650	D050	85.	80.	413.	1445.	1202.
3651	D051	50.	46.	454.	475.	351.
3652	D052	25.	24.	239.	466.	336.
3653	D053	85.	91.	1000.	1328.	1305.
3654	D054	25.	23.	242.	408.	338.
3655	D055	27.	28.	213.	557.	461.

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES,
MINING RESEARCH LABS, ELLIOT LAKE, ONTARIO

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±30%	Tn^{228} ±30%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
3656	D056	45.	43.	252.	839.	712
3657	D057	27.	23.	152.	402.	307.
3658	D058	11.	11.	67.	297.	194.
3659	D059	23.	21.	95.	328.	219.
3650	D060	24.	18.	103.	364.	331.
3661	D061	58.	50.	308.	779.	720.
3662	D062	60.	53.	409.	463.	431.
3663	D063	18.	24.	81.	474.	420.
3664	D064	70.	69.	437.	863.	743.
3665	D065	52.	50.	496.	579.	480.
3666	D066	53.	49.	536.	573.	429.
3667	D067	80.	70.	531.	1250.	1051.
3668	D068	14.	9.	36.	174.	160.
3669	D069	65.	55.	273.	781.	864.
3670	D070	15.	14.	120.	300.	278.
3671	D071	9.	9.	28.	193.	150.
3672	D072	50.	46.	369.	726.	822.
3673	D073	10.	14.	121.	323.	274.
3674	D074	10.	13.	141.	266.	259.
3675	D075	43.	49.	162.	718.	906.
3676	D076	9.	8.	40.	242.	202.
3677	D077	50.	40.	438.	594.	635.
3678	D078	20.	22.	304.	319.	293.
3679	D079	17.	16.	296.	311.	301.
3680	D080	14.	11.	125.	210.	144.
3681	D081	30.	26.	190.	398.	387.
3682	D082	30.	34.	318.	442.	433.
3683	D083	8.	7.	63.	210.	203.

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES,
MINING RESEARCH LABS, ELLIOT LAKE, ONTARIO

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±30%	Th^{228} ±30%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
3684	D084	16.	0.	139.	303.	309.
3685	D085	8.	3.	30.	209.	199.
3686	D086	20.	19.	226.	286.	319.
3687	D087	30.	24.	169.	426.	482.
3688	D088	8.	6.	36.	216.	213.
3689	D089	24.	20.	154.	314.	315.
3690	D090	22.	21.	273.	338.	392.
3691	D091	14.	10.	94.	184.	142.
3692	D092	11.	13.	81.	338.	271.
3693	D093	15.	25.	62.	462.	377.
3694	D094	30.	26.	196.	457.	490.
3695	D095	18.	10.	182.	259.	246.
3696	D096	41.	32.	250.	635.	681.
3697	D097	90.	83.	569.	1140.	1007.
3698	D098	9.	8.	75.	215.	225.
3699	D099	10.	6.	34.	187.	171.
3700	D100	10.	9.	58.	227.	250.
3701	D101	16.	10.	95.	187.	213.
3702	D102	10.	7.	72.	212.	236.
3703	D103	12.	7.	45.	198.	269.
3704	D104	27.	23.	391.	255.	205.
3705	D105	20.	17.	129.	320.	283.
3706	D106	15.	14.	185.	284.	152.
3707	D107	20.	16.	102.	265.	220.
3708	D108	20.	20.	166.	383.	369.
3709	D109	20.	17.	160.	264.	215.
3710	D110	21.	20.	159.	384.	350.
3711	D111	18.	18.	72.	372.	274.

May 19th, 1981

MONENCO ANALYTICAL LABORATORIES

DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES,
MINING RESEARCH LABS, ELLIOT LAKE, ONTARIO

MONENCO NUMBER	DESCRIPTION	Th^{232} ±30%	Tn^{228} ±30%	Th^{230} ±20%	Ra^{226} ±10%	Pb^{210} ±10%
3712	D112	40.	39.	256.	600.	605.
3713	D113	32.	34.	184.	752.	885.
3714	D114	33.	32.	205.	515.	659.
3715	D115	19.	24.	112.	508.	599.
3716	D116	40.	37.	194.	644.	744.
3717	D117	20.	16.	228.	428.	408.
3718	D118	28.	23.	131.	353.	348.
3719	D119	38.	40.	329.	732.	703.
3720	D120	50.	40.	276.	667.	606.
3721	D121	40.	33.	249.	661.	736.
3722	D122	50.	46.	262.	607.	597.
3723	D123	47.	47.	212.	618.	646.
3724	D124	50.	44.	249.	701.	591.
3725	D125	50.	48.	428.	464.	508.